

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 6 2 8 6
Application Number:

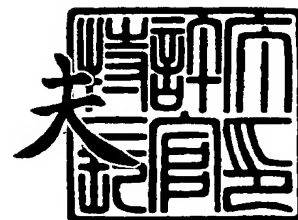
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 7 6 2 8 6]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4803014

【提出日】 平成14年 9月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 撮像装置

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 高岩 敢

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090273

【弁理士】

【氏名又は名称】 國分 孝悦

【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035493

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データから第 1 の縮小画像データ、前記第 1 の縮小画像データよりも大きいサイズの第 2 の縮小画像データ、および前記第 2 の縮小画像データよりも大きいサイズの第 3 の縮小画像データを生成する画像処理手段と、

前記画像データ、前記第 1 の縮小画像データ、前記第 2 の縮小画像データ、および前記第 3 の縮小画像データを含む画像ファイルを生成し、生成した画像ファイルを記憶媒体に書き込む画像ファイル生成手段と、

前記第 2 の縮小画像データを表示する表示手段とを有し、

前記第 2 の縮小画像データの一部分を拡大して表示する拡大表示処理に前記第 3 の縮小画像データを使用することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 前記画像処理手段は、前記画像データと前記第 3 の縮小画像データとを同じ画像圧縮方式に従って圧縮することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通常表示用の縮小画像データの拡大表示が可能な撮像装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来のデジタルカメラには、通常表示用の縮小画像データの拡大表示が可能なものがある。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のデジタルカメラでは、通常表示用の縮小画像データを拡大して表示しているため、通常表示用の縮小画像データの一部分を拡大表示する

拡大表示処理を高速に行うことができなかった。

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、通常表示用の縮小画像データの一部分を拡大表示する拡大表示処理を高速に行えるようにすることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の撮像装置は、画像データを生成する撮像手段と、前記画像データから第1の縮小画像データ、前記第1の縮小画像データよりも大きいサイズの第2の縮小画像データ、および前記第2の縮小画像データよりも大きいサイズの第3の縮小画像データを生成する画像処理手段と、前記画像データ、前記第1の縮小画像データ、前記第2の縮小画像データ、および前記第3の縮小画像データを含む画像ファイルを生成し、生成した画像ファイルを記憶媒体に書き込む画像ファイル生成手段と、前記第2の縮小画像データを表示する表示手段とを有し、前記第2の縮小画像データの一部分を拡大して表示する拡大表示処理に前記第3の縮小画像データを使用することを特徴とする。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図9を参照し、本発明の実施の形態を説明する。

図1は、本実施の形態における撮像装置10の主要な構成を示す図である。なお、撮像装置10は、デジタルカメラであっても、イメージセンサを用いて被写体を撮像する機能を有する装置（例えば、デジタルカメラ付き携帯情報端末）であってもよい。

【0006】

図1において、撮像部101は、イメージセンサを用いて被写体を撮像し、その被写体の画像データであるオリジナル画像データを生成するユニットである。撮像制御部102は、メイン制御部110からの指示に従って撮像部101の動作を制御するユニットである。撮像制御部102は、撮像部101で生成された画像データに関する情報をメイン制御部110に提供する。

【0007】

画像処理部 103 は、撮像部 101 から得た画像データの画質を予め設定された複数の画像調整パラメータに従って調整し、調整後の画像データを所定の画像圧縮方式に従って圧縮するユニットである。メモリ 104 は、様々なデータを記憶するものである。

【0008】

メモリインターフェース部 105 は、メイン制御部 110 が指定した画像ファイルをリムーバブルメモリ 106 に書き込んだり、メイン制御部 110 が指定した画像ファイルをリムーバブルメモリ 106 から読み出したりするユニットである。リムーバブルメモリ 106 は、複数の画像ファイルの記憶が可能なものである。

【0009】

ネットワークインターフェース部 107 は、メイン制御部 110 が指定した画像ファイルを外部装置 108 に送信するユニットである。外部装置 108 は、撮像装置 10 をリモートコントロールするアプリケーションプログラムや、画像データの画質を複数の画像調整パラメータに従って調整するアプリケーションプログラムなどをインストールした装置である。

【0010】

表示部 109 は、撮像部 101 で撮像された画像の縮小画像データ、リムーバブルメモリ 106 から読み出した画像ファイルの縮小画像データなどを表示するユニットである。

【0011】

メイン制御部 110 は、撮像装置 10 の様々な機能を制御するユニットである。メモリ 111 は、前回の拡大表示処理で選択した画像ブロックのブロック番号を記憶するメモリである。

【0012】

ユーザインターフェース部 117 は、ユーザの指示をメイン制御部 110 に通知するユニットである。ユーザインターフェース部 117 は、例えば、電源スイッチ 112、シャッターボタン 113、ディスプレイボタン 114、拡大表示ボタン 115 およびセレクトボタン 116 を有する。



【0013】

電源スイッチ 112 は、撮像装置 10 の電源をオンまたはオフにするスイッチである。シャッターボタン 113 は、撮像の開始を指示するボタンである。ディスプレイボタン 114 は、画像表示モードを 1 画像表示モード、4 画像表示モード、9 画像表示モードまたはインフォメーション表示モードに切り替えるボタンである。

【0014】

拡大表示ボタン 115 は、拡大表示モードをオンまたはオフにするボタンである。なお、本実施の形態における撮像装置では、1 画像表示モード、4 画像表示モード、9 画像表示モードおよびインフォメーション表示モードの何れからでも、拡大表示モードに移行することが可能である。

【0015】

セレクトボタン 116 は、拡大表示処理の処理モードをモード A またはモード B に切り替えるボタンである。なお、拡大表示処理の処理モードは、セレクトボタン 116 によって切り替えることも、外部装置 108 からの指示に従って切り替えることも可能である。

【0016】

図 2 は、本実施の形態における撮像処理の手順を示すフローチャートである。

ステップ S201：撮像部 101 は、イメージセンサを用いて被写体を撮像し、その被写体の画像データ（以下、オリジナル画像データ）を生成する。

【0017】

ステップ S202：画像処理部 103 は、撮像部 101 で生成されたオリジナル画像データの画質などを予め設定された複数の画像調整パラメータに従って調整し、調整後のオリジナル画像データから 3 種類の縮小画像データ（サムネイルデータ、縮小画像データ（小）および縮小画像データ（大））を生成する。

【0018】

さらに、画像処理部 103 は、3 種類の縮小画像データ（サムネイルデータ、縮小画像データ（小）および縮小画像データ（大））を、前記オリジナル画像データと同じ画像圧縮方式（例えば、ISO/IEC 10918-1 に準拠した J P E G 方式）

に従って圧縮する。

【0019】

図3は、オリジナル画像データと3種類の縮小画像データ（サムネイルデータ、縮小画像データ（小）および縮小画像データ（大））との関係の一例を説明する図である。

【0020】

サムネイルデータは、最も小さい縮小画像データであり、パーソナルコンピュータなどの装置で使用される縮小画像データである。縮小画像データ（小）は、通常表示用の縮小画像データであり、サムネイルデータよりも大きいサイズの縮小画像データである。

【0021】

撮像装置10は、画像表示モードが1画像表示モード、4画像表示モード、9画像表示モードまたはインフォメーション表示モードであるときに、縮小画像データ（小）を使用する。縮小画像データ（大）は、拡大表示用の縮小画像データであり、最も大きいサイズの縮小画像データである。撮像装置10は、画像表示モードが拡大表示モードであるときに、縮小画像データ（大）を使用する。

【0022】

図4は、縮小画像データ（小）と縮小画像データ（大）との関係の一例を説明する図である。縮小画像データ（小）および縮小画像データ（大）は、図4に示すように、複数の画像ブロックから構成される。縮小画像データ（大）の画像ブロック n （ $n=0\sim 8$ ）は、縮小画像データ（小）の画像ブロック n に対応するものである。つまり、縮小画像データ（大）の画像ブロック n は、縮小画像データ（小）の画像ブロック n の拡大画像である。従って、撮像装置10は、縮小画像データ（小）の画像ブロック n の拡大画像を表示する場合、縮小画像データ（大）の画像ブロック n を表示する。なお、縮小画像データ（大）の画像ブロックのサイズは、縮小画像データ（小）のサイズに等しいものとする。

【0023】

ステップS203：メイン制御部110は、画像処理部103で生成されたオリジナル画像データ、サムネイルデータ、縮小画像データ（小）、縮小画像デー

タ（大）および付加データ（オリジナル画像データに関する様々な情報を含む）を含む画像ファイルを生成し、生成した画像ファイルをメモリ 104 に格納する。この画像ファイルの概略構成を図 5 に示す。

【0024】

ステップ S204：メモリインターフェース部 105 は、メモリ 104 から画像ファイルを読み出し、読み出した画像ファイルをリムーバブルメモリ 106 に保存する。

【0025】

このように、本実施の形態における撮像装置 10 によれば、被写体を撮像したときに得たオリジナル画像データから拡大表示用の縮小画像データを生成することができるので、通常表示用の縮小画像データの一部を拡大表示する処理を高速に行うことができるようになる。

【0026】

また、本実施の形態における撮像装置 10 によれば、拡大表示用の縮小画像データをサムネイルデータまたは通常表示用の縮小画像データから生成するのではなく、オリジナル画像データから生成することができるので、高解像度な拡大表示用の縮小画像データを表示することができる。

【0027】

図 9 は、本実施の形態における撮像装置 10 が有する複数の画像表示モードを示す図である。

本実施の形態における撮像装置 10 は、図 9 に示すように、1 画像表示モード、4 画像表示モード、9 画像表示モード、インフォメーション表示モードを有する。1 画像表示モードは、1 つの画像ファイルから得た縮小画像データ（小）を表示部 109 に表示する画像表示モードである。

【0028】

4 画像表示モードは、4 つの画像ファイルから得た縮小画像データ（小）をマトリックス状に配置して表示部 109 に表示する画像表示モードである。9 画像表示モードは、9 つの画像ファイルから得た縮小画像データ（小）をマトリックス状に配置して表示部 109 に表示する画像表示モードである。

【0029】

また、インフォメーション表示モードは、1つの画像ファイルから得た縮小画像データ（小）と、その画像データから得たオリジナル画像データに関する様々な情報を表示部109に表示する画像表示モードである。

【0030】

本実施の形態における撮像装置10は、さらに拡大表示モードを有する。拡大表示モードは、ユーザが選択した縮小画像データ（小）の拡大画像を後述する拡大表示処理に従って表示部109に表示する画像表示モードである。拡大表示モードは、拡大表示ボタン115を押すだけで、1画像表示モード、4画像表示モード、9画像表示モードおよびインフォメーション表示モードの何れからでも移行可能である。

【0031】

このように、本実施の形態における撮像装置10は、複数の画像表示モード（1画像表示モード、4画像表示モード、9画像表示モードおよびインフォメーション表示モード）の何れからでも、拡大表示ボタン115を押すだけで、拡大表示モードに移行することができるので、簡単で使いやすいユーザインターフェースをユーザに提供することができる。

【0032】

図6～図8は、縮小画像データ（小）の一部を拡大表示する拡大表示処理の処理手順を示すフローチャートである。

ステップS601：メイン制御部110は、ユーザが拡大表示モードをオンにしたか否かを判定する。このとき、撮像装置10の画像表示モードは、1画像表示モード、4画像表示モード、9画像表示モードおよびインフォメーション表示モードの何れであってもよい。ユーザが拡大表示モードをオンにした場合はステップS602に進む。この場合、拡大表示モードがオンになる。

【0033】

ステップS602：メモリインターフェース部105は、選択中の縮小画像データ（小）に対応する画像ファイルをリムーバブルメモリ106から読み出し、読み出した画像ファイルをメモリ104に格納する。

【0034】

ステップS603：メイン制御部110は、メモリ104に格納された画像ファイルを解析し、その画像ファイルに縮小画像データ（大）が付加されているか否かを判定する。付加されていない場合はステップS604に進み、付加されている場合はステップS605に進む。

【0035】

ステップS604：メイン制御部110は、拡大表示処理が行えないことをユーザに通知するために、そのことを示すメッセージまたはマークを表示部109に表示する。その後、メイン制御部110は、元の画像表示モード（1画像表示モード、4画像表示モードまたはインフォメーション表示モードにおける画面）に戻る。

【0036】

ステップS605：メイン制御部110は、拡大表示処理の処理モードを判定する。処理モードがモードAである場合はステップS606に進み、処理モードがモードBである場合はステップS611に進む。

【0037】

モードAは、中央の画像ブロック（画像ブロック4）から拡大表示処理を開始する処理モードである。モードBは、前回の拡大表示処理のときに記憶したブロック番号に対応する画像ブロックから拡大表示処理を開始する処理モードである。

ステップS606：メイン制御部110は、中央の画像ブロックを縮小画像データ（大）から取り出し、取り出した画像ブロックを表示部109に表示する。

【0038】

ステップS607：メイン制御部110は、ユーザが拡大表示モードをオフにしたか否かを判定する。ユーザが拡大表示モードをオフにした場合はステップS608に進む。

【0039】

ステップS608：メイン制御部110は、拡大表示処理を終了し、元の画像表示モード（1画像表示モード、4画像表示モードまたはインフォメーション表

示モードにおける画面)に戻る。

【0 0 4 0】

ステップ S 6 0 9 : メイン制御部 1 1 0 は、別の画像ブロックが選択されたか否かを判定する。別の画像ブロックが選択された場合はステップ S 6 1 0 に進む。なお、画像ブロックの選択は、ユーザインターフェース部 1 0 7 を用いて行うことができる。

【0 0 4 1】

ステップ S 6 1 0 : メイン制御部 1 1 0 は、選択された画像ブロックを縮小画像データ (大) から取り出し、取り出した画像ブロックを表示部 1 0 9 に表示する。

ステップ S 6 1 1 : メイン制御部 1 1 0 は、メモリ 1 1 1 が記憶するブロック番号を読み出す。

【0 0 4 2】

ステップ S 6 1 2 : メイン制御部 1 1 0 は、ステップ S 6 1 1 で読み出したブロック番号に対応する画像ブロックを縮小画像データ (大) から切り出し、切り出した画像ブロックを表示部 1 0 9 に表示する。

【0 0 4 3】

ステップ S 6 1 3 : メイン制御部 1 1 0 は、ユーザが拡大表示モードをオフにしたか否かを判定する。ユーザが拡大表示モードをオフにした場合はステップ S 6 1 4 に進む。

【0 0 4 4】

ステップ S 6 1 4 : メイン制御部 1 1 0 は、選択中の画像ブロックのブロック番号をメモリ 1 1 1 に書き込む。

ステップ S 6 1 5 : メイン制御部 1 1 0 は、拡大表示処理を終了し、元の画像表示モード (1 画像表示モード、4 画像表示モードまたはインフォメーション表示モードにおける画面)に戻る。

【0 0 4 5】

ステップ S 6 1 6 : メイン制御部 1 1 0 は、別の画像ブロックが選択された否かを判定する。別の画像ブロックが選択された場合はステップ S 6 1 7 に進む。

なお、画像ブロックの選択は、ユーザインターフェース部 107 を用いて行うことができる。

ステップ S 6 1 7：メイン制御部 110 は、選択された画像ブロックを縮小画像データ（大）から取り出し、取り出した画像ブロックを表示部 109 に表示する。

【0046】

このように、本実施の形態における撮像装置 10 によれば、被写体を撮像したときに得た拡大表示用の縮小画像データを用いて拡大表示処理を行うことができるので、拡大表示処理を高速に行うことができるようになる。

【0047】

また、本実施の形態における撮像装置 10 によれば、拡大表示用の縮小画像データをサムネイルデータまたは通常表示用の縮小画像データから生成するのではなく、オリジナル画像データから生成することができるので、高解像度な拡大表示用の縮小画像データを表示することができる。

また、本実施の形態における撮像装置 10 によれば、拡大表示処理を前回の拡大表示処理のときに記憶した部分（画像ブロック）から開始することができる。

【0048】

（本発明の他の実施形態）

上述した実施形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、前記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPU あるいは MPU）に格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0049】

また、この場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えば、かかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶す

る記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

【0050】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0051】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0052】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、通常表示用の縮小画像データの一部分を拡大表示する拡大表示処理を高速に行うことができる。

また、本発明によれば、どのような画像表示モードからでも、通常表示用の縮小画像データの一部分を拡大表示する拡大表示処理を行うことができる。

さらに、本発明によれば、通常表示用の縮小画像データの一部分を拡大表示する拡大表示処理を前回の拡大表示処理のときに記憶した部分から開始することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態を示し、撮像装置の主要な構成を示す図である。

【図2】

本発明の実施の形態を示し、撮像処理の手順を示すフローチャートである。

【図 3】

本発明の実施の形態を示し、オリジナル画像データと 3 種類の縮小画像データ（サムネイルデータ、縮小画像データ（小）および縮小画像データ（大））との関係を説明する図である。

【図 4】

本発明の実施の形態を示し、縮小画像データ（小）と縮小画像データ（大）との関係を説明する図である。

【図 5】

本発明の実施の形態を示し、画像ファイルの概略構成を示す図である。

【図 6】

本発明の実施の形態を示し、拡大表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の実施の形態を示し、拡大表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の実施の形態を示し、拡大表示処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図 9】

本発明の実施の形態を示し、画像表示モードの関係を示す図である。

【符号の説明】

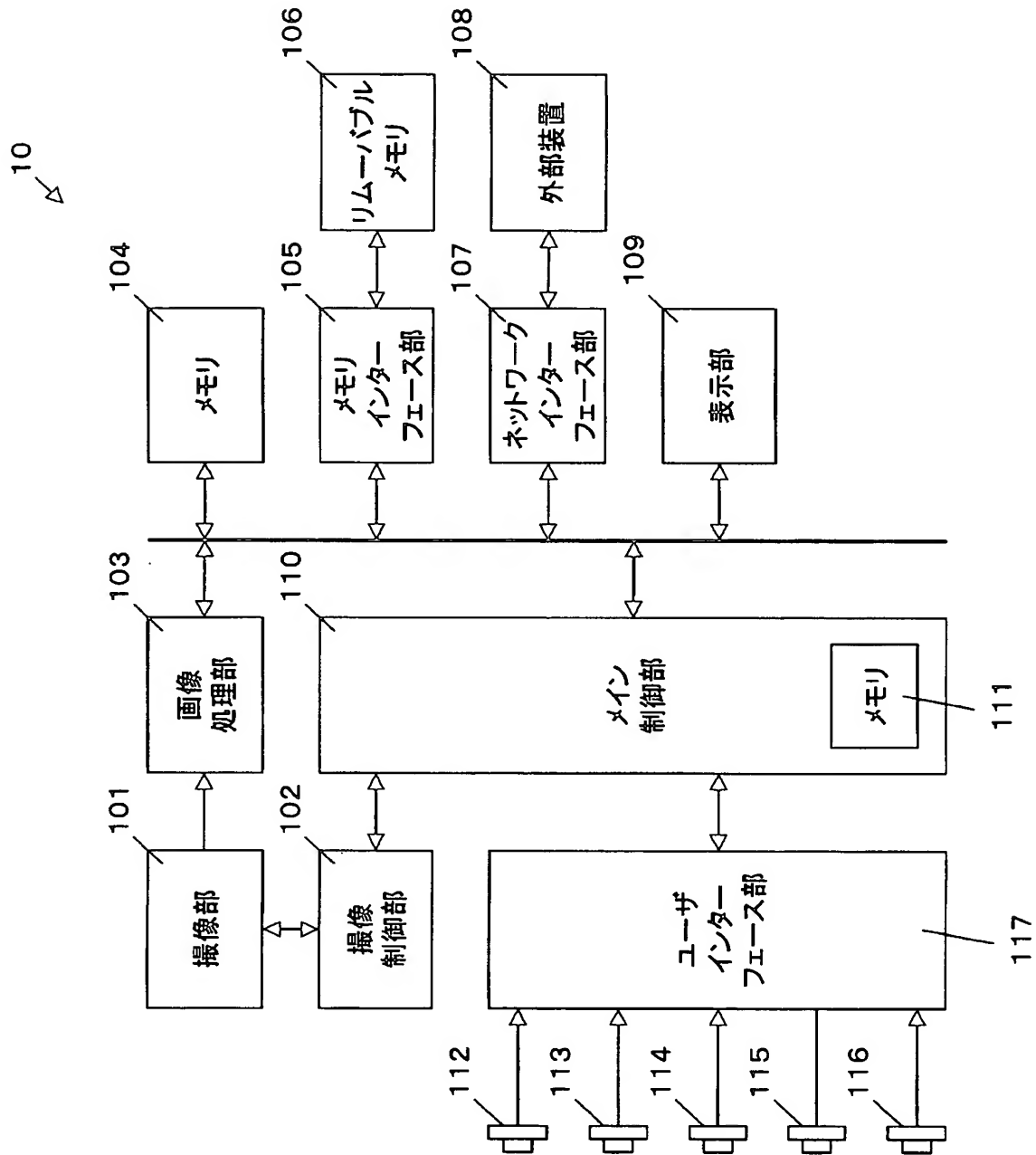
- 10 撮像装置
- 101 撮像部
- 102 撮像制御部
- 103 画像処理部
- 104 メモリ
- 105 メモリインターフェース部
- 106 リムーバブルメモリ
- 107 ネットワークインターフェース部

- 1 0 8 外部装置
- 1 0 9 表示部
- 1 1 0 メイン制御部
- 1 1 1 メモリ
- 1 1 2 電源スイッチ
- 1 1 3 シャッターボタン
- 1 1 4 ディスプレイボタン
- 1 1 5 拡大表示ボタン
- 1 1 6 セレクトボタン
- 1 1 7 ユーザインターフェース部

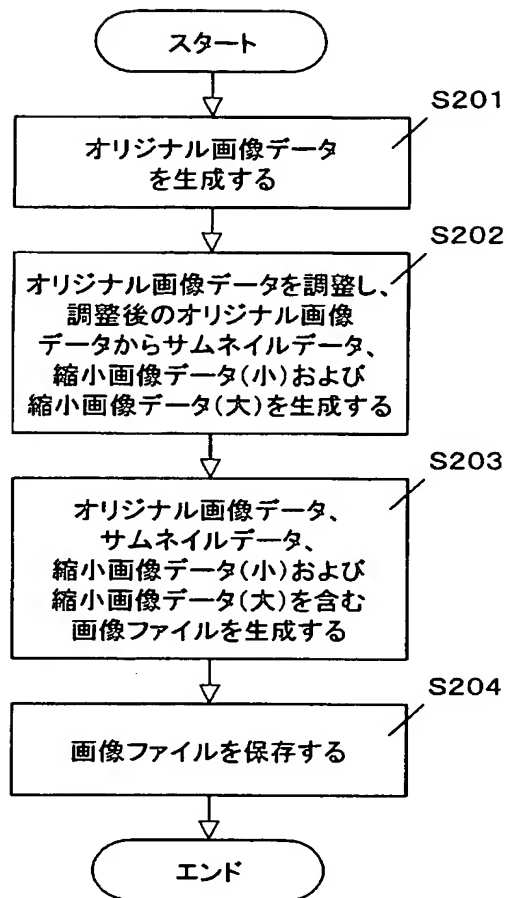
【書類名】

図面

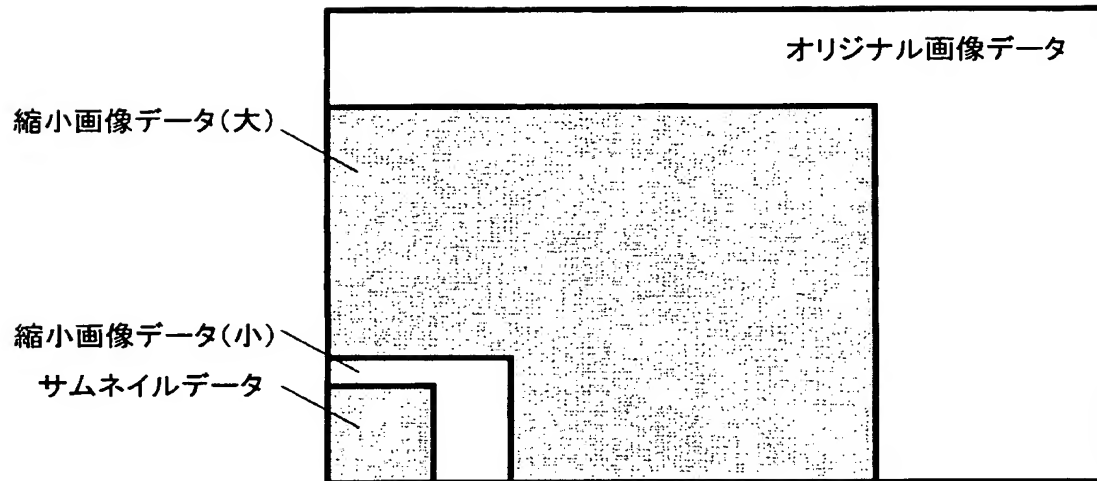
【図 1】



【図 2】



【図 3】



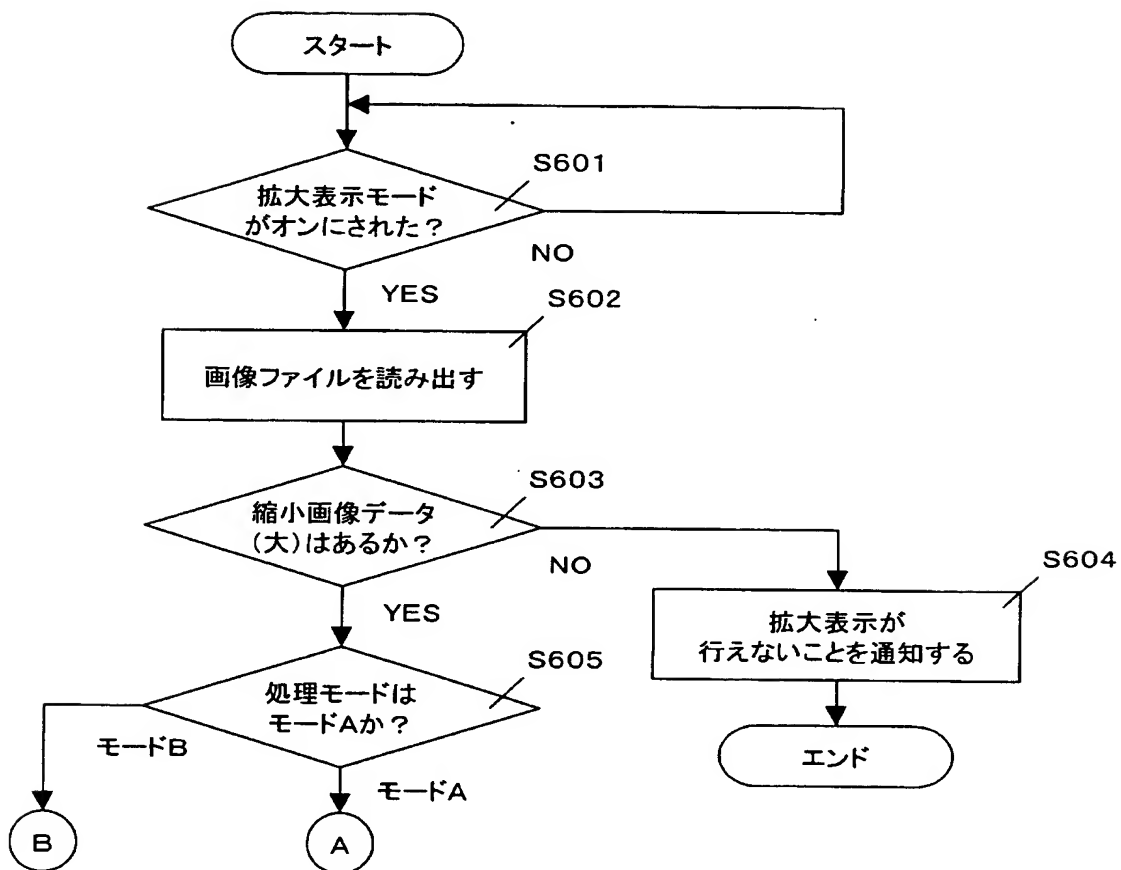
【図 4】

縮小画像データ(小)			縮小画像データ(大)		
0	1	2	0	1	2
3	4	5	3	4	5
6	7	8	6	7	8

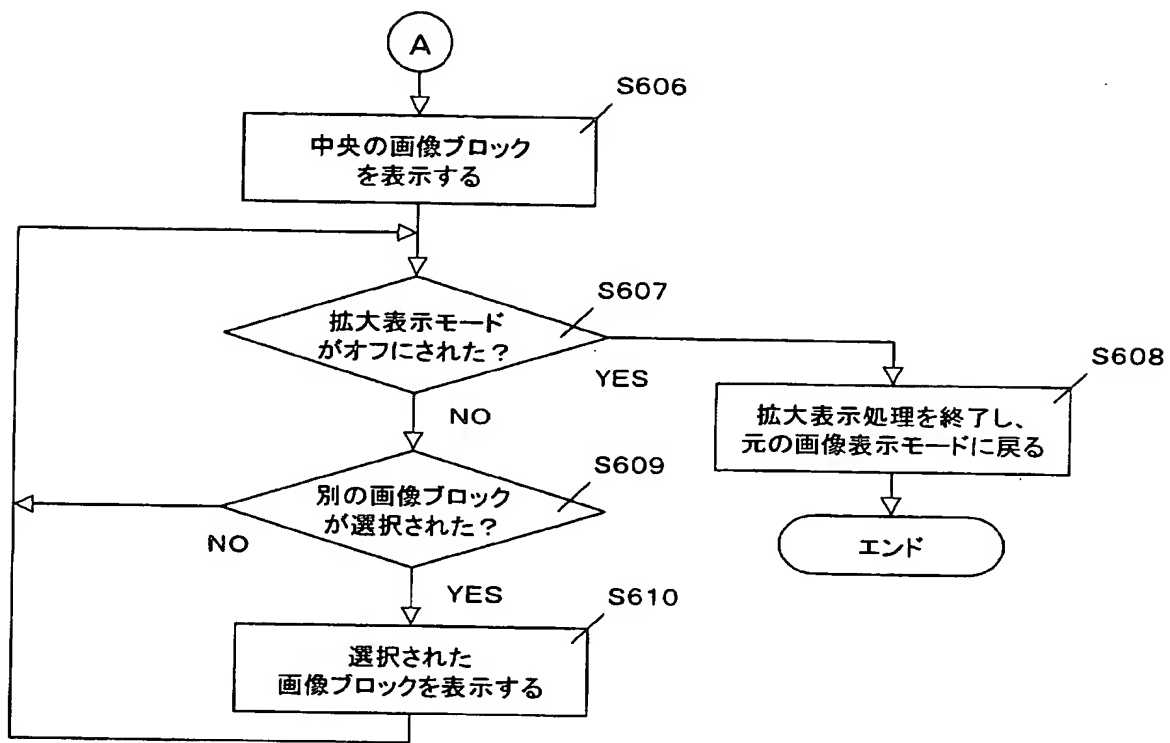
【図 5】

付加データ
サムネイルデータ
画像データ (オリジナル)
縮小画像データ(小)
縮小画像データ(大)

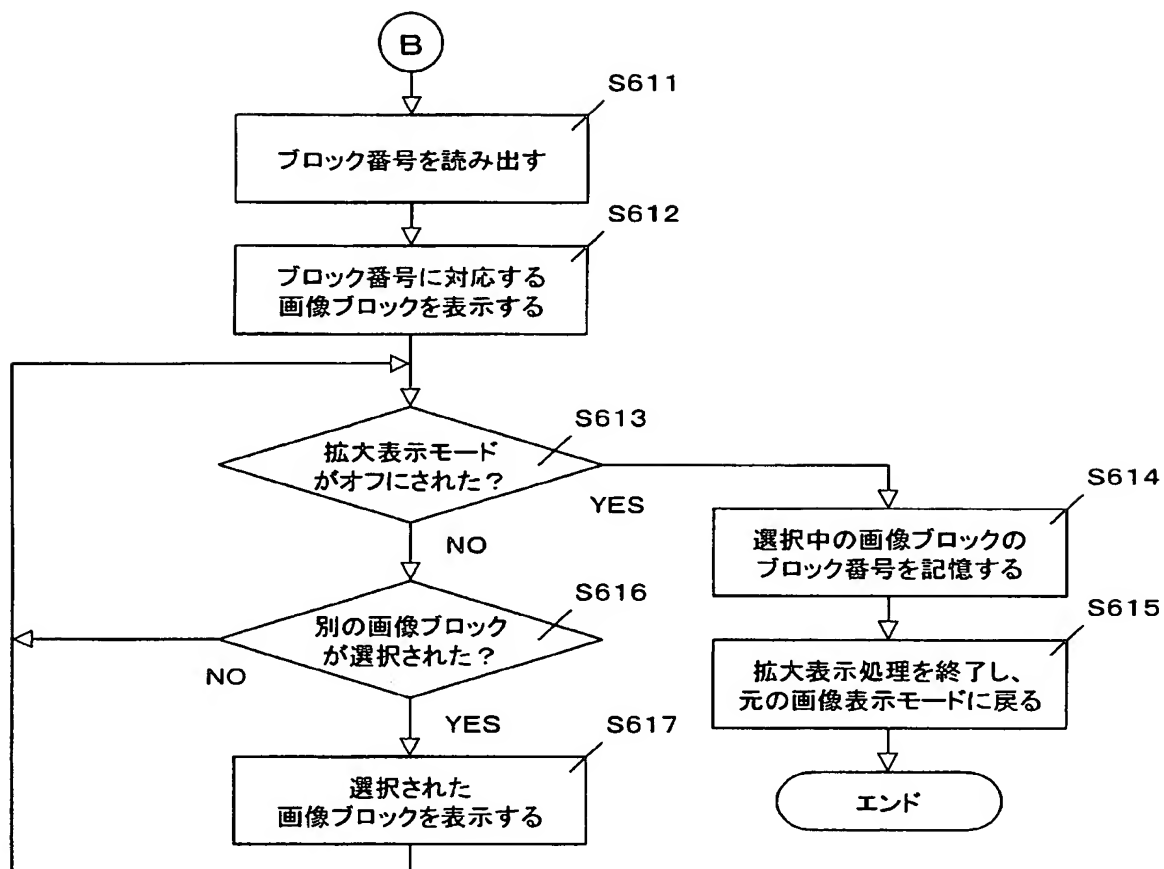
【図 6】



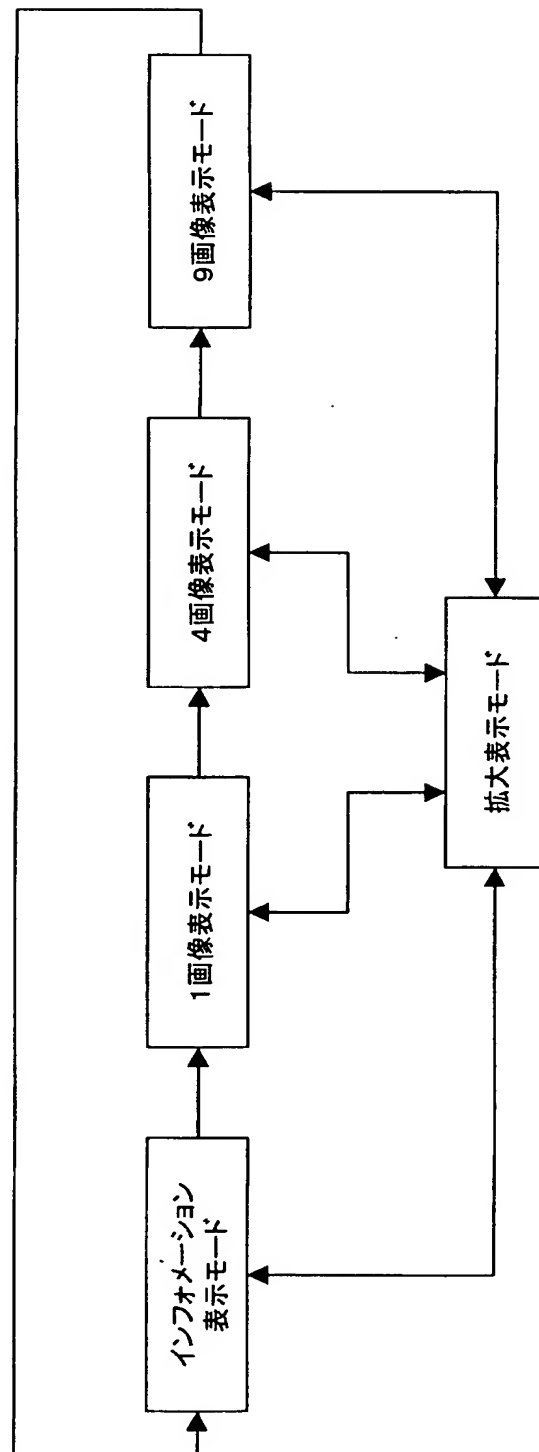
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通常表示用の縮小画像データの一部分を拡大表示する拡大表示処理を高速に行えるようにする。

【解決手段】 オリジナル画像データから 3 種類の縮小画像データ（サムネイルデータ、縮小画像データ（小）および縮小画像データ（大））を生成し（S 2 0 2）、オリジナル画像データ、サムネイルデータ、縮小画像データ（小）、縮小画像データ（大）および付加データ（オリジナル画像データに関する様々な情報を含む）を含む画像ファイルを生成し（S 2 0 3）、生成した画像ファイルをリムーバブルメモリ 1 0 6 に保存する（S 2 0 4）。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 2 7 6 2 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社